産業／工場向け
監視制御システム SA1

工場まるごと、会社まるごと、コントロール&マネジメント!
実績のSA1シリーズが、新世代「GFALCON」へ!

SA1-Ⅲ

あったかハート わくわく技術
三菱電機システムサービス株式会社

ライン／設備を見守る 06 - 13

生産性を最大化するために。
ライン監視制御
トータルな効率化を目指して。
設備監視制御
リアルタイムな品質管理に向けて。
品質トレーサビリティ
ライン／設備を止まらせないために。
設備保全／遠隔運営支援

ムダを見直す 14 - 17

e&eco-F@ctory

コスト削減の推進へ。
ライン省エネ

エコ・ファクトリー化の加速へ。
工場省エネ

「ライン／設備を見守る」「ムダを見直
製造業の監視制御とデータ

より高品質な製品をいち早く市場投入するための生産性向上。ますますきめ細かな対応が求められる省エネ化。働く人々が、快適・安全に過ごすことのできるサービス品質の向上。今、工場に求められる課題解決に幅広く応えるのが、三菱電機システムサービスの監視制御システム「SA1シリーズ　GFALCON（ジーファルコン）」です。工場の生産設備から、ユーティリティ、受配電設備、さらには空調・照明機器

安全を見張る　18 - 19

工場・オフィスの快適環境へ。

空調・照明・気流監視制御

セキュリティも、先進工場へ。

セキュリティ監視

生産を見通す　20 - 21

生産情報の戦略活用へ。

生産管理

す」「安全を見張る」「生産を見通す」。
収集に、実績の「GFALCON（ジーファルコン）」。

までを遠隔で監視・制御するとともに、稼動実績、エネルギー消費量などのデータを「見える化」します。そのすぐれた機能性、手軽なシステム構築、導入初期段階からのきめ細やかな打ち合わせとサポートにより、すでに多くの導入実績を重ねています。三菱電機システムサービスの「GFALCON」で、工場のエコ化とローコストオペレーションが加速します。

GFALCON（ジーファルコン）で、エコ＆ローコストオペレーション工場になろう。

GFALCON（ジーファルコン）　◎Global：全体的な ◎Genius：守護神＋◎FALCON：隼（◎Facility：設備 ◎Control：制御 ◎Conductor：指揮者）より発想した「SA1シリーズ」のペットネームです。隼のような鋭いまなざしで工場の設備を全体的に見渡し、守護神のように最適制御を指揮する新世代SA1シリーズをイメージしました。

遠隔監視
本社 SA1-Ⅲサーバ
SA1-Ⅲ
クライアント
タブレット
アクセス
ポイント
Ethernet
インターネット
タブレット
アクセス
ポイント
携帯電話・
スマートフォン
メールサーバ
警報メール通知
ロボット
遠隔監視
SC-RM3
サーバの
二重化
SA1-Ⅲ
サーバ
ネットワークの
二重化
Ethernet
CC-Link IE
計装シーケンサ
(二重化)
ロボットCPU
変換器
MELSEC-Q
RS-485
無線
ユニット
（親機）
C言語
コントローラ
コンプレッサー
無線
ユニット
（子機）
MODBUS-RTU
カメラ
加工設備
カメラ
EcoMonitor
light
ポンプ
生産設備
プレス機
MODBUS機器
（アナログ入力）
エアー流量計
生産設備
産業用ロボット
ドライブ
ユニット
C言語
コントローラ
CC-Link
A/D変換ユニット
無線I/O
ユニット
（親局）
カメラ
無線I/O
ユニット
（子局）
カメラ
アナログ
入力増設
ユニット
計装設備
温度センサ
照度センサ
生産ライン／ユーティリティ
生産設備
計装設備

ライン監視制御

生産性の最大化は、装置稼働のキャッチ&コントロールから。

生産ライン監視制御

生産ラインの装置を監視、発停制御。

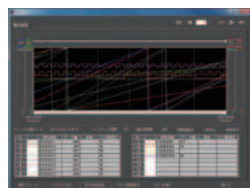
お客様の生産ラインを生産ラインモニタ画面により、稼働状況を分かりやすく表示し、実績を収集。また、異常の発生時には警報を表示すると共に、履歴を記録できます。

〈生産ラインモニタ〉

各装置の監視制御

収集情報をリスト形式や、トレンドグラフで的確に把握。

トレンドグラフで細かく各装置の動きをビジブルに把握。また、装置の発停状態、運転積算回数や時間などの計測・計量収集情報をリスト形式でリアルタイム表示。さらに、過去のトレンド履歴と比較することで正常時と異常時の違いを把握できます。

〈トレンドグラフ〉

〈生産ライン 監視制御〉

生産ラインの装置、加工機械、検査設備、産業用ロボットなどをシーケンサで監視制御

SA1-Ⅲ

Ethernet

C言語コントローラ

産業用ロボット

シーケンサ

産業用ロボット

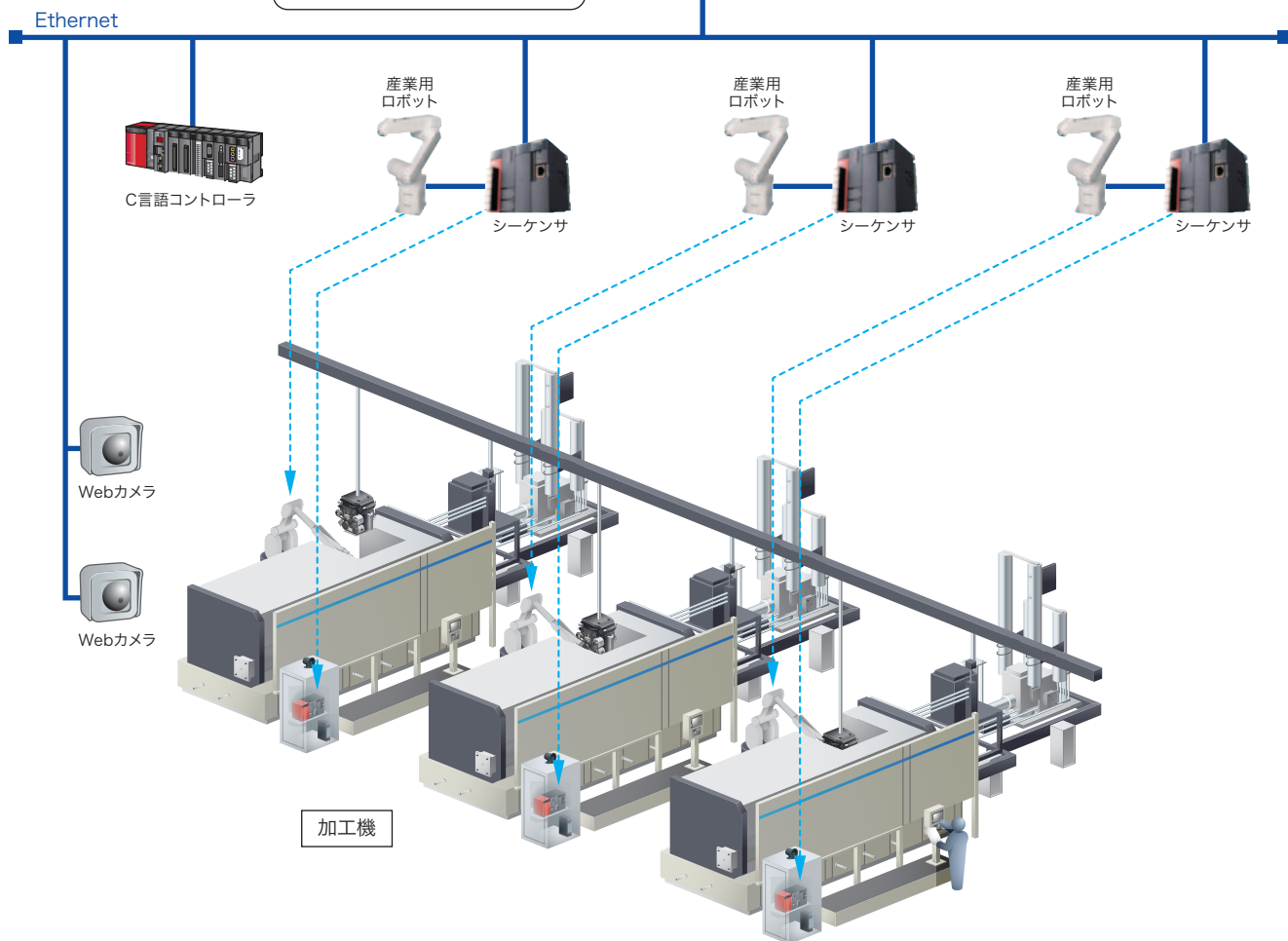
シーケンサ

産業用ロボット

シーケンサ

Webカメラ

Webカメラ

加工機

生産ラインの「今」を、グラフィカルに。装置の発・停を自在に。

生産ラインの「今」を知ることは、生産性向上への第一歩です。
「GFALCON」なら、生産における装置の発停が自在な上に、稼働状況を分かりやすいグラフィックモニタで表示。
その履歴・実績情報の収集・管理も詳細にサポートします。
万一の異常発生も見逃さない「GFALCON」が、生産性の最大化をお手伝いします。

ライン異常解析

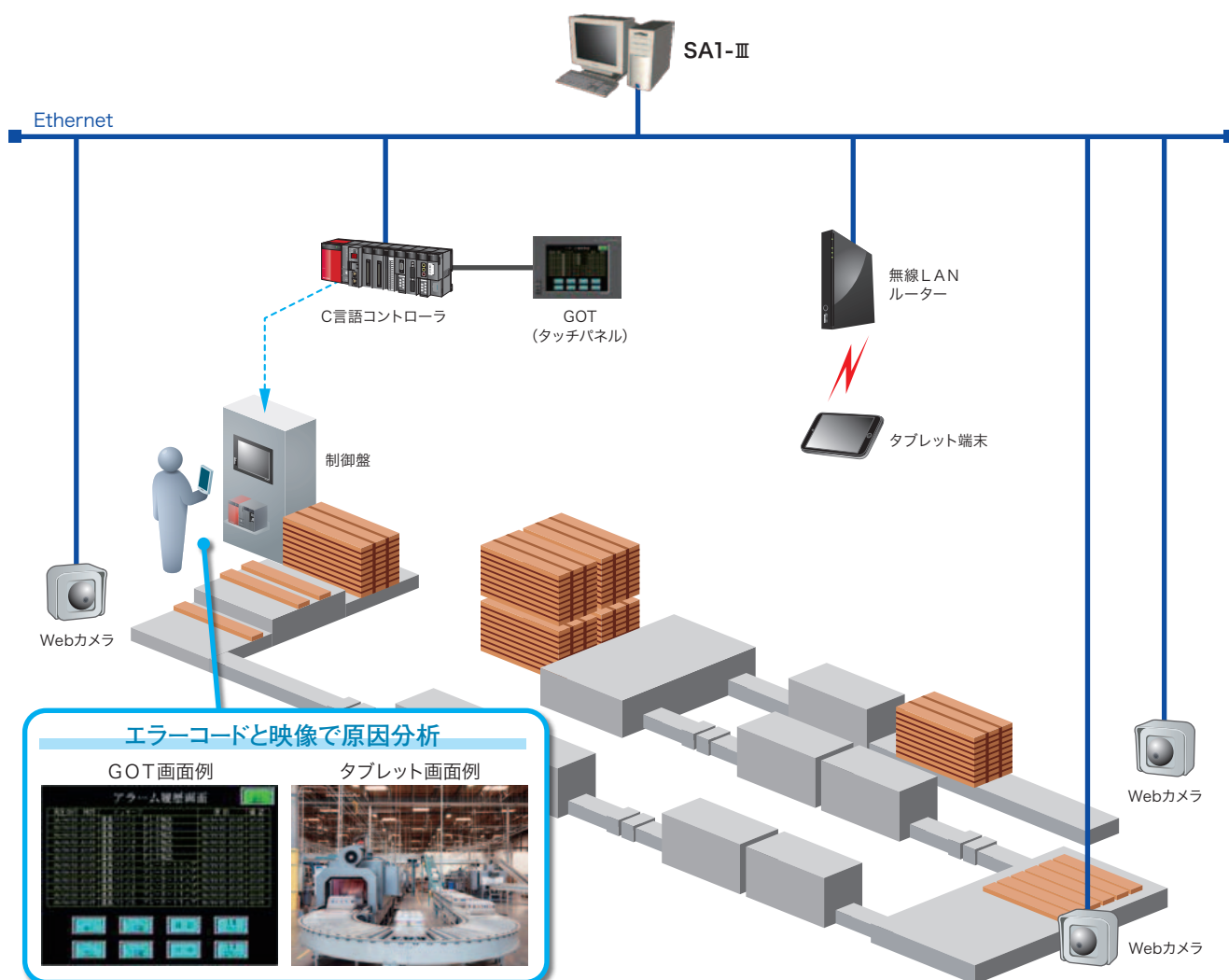
エラー内容+映像の解析でトラブル原因を早期究明・再発防止

ラインで発生するエラー内容と、異常発生前後の映像データ確認で、異常原因を分析し早期復旧を実現。また、頻度の少ない異常の現象も発見でき、トラブルの再発防止を支援。

ライン／設備状態をリアルタイム映像で遠隔監視

現場から離れた場所からタブレットでいつでも設備状態を映像で確認。人の目で確認できない場所(高所、狭所)の監視も可能。

C言語コントローラの採用で新規でも、既設の設備シーケンサにも設置可能

C言語コントローラとネットワーク機器のシンプル構成。スタンドアロンでも、既設シーケンサへ後付けでも構築可能。耐環境性に優れ、制御盤内設置でOK。異常が無くなれば、他ラインへの移設もできます。

設備監視制御

トータルな効率化へ、付帯設備の監視制御は見逃せない。

設備監視制御

付帯設備の監視制御とスケジュール運転を実現。

付帯設備の運転・異常状態の監視と、運転・停止の発停制御を行います。
また、あらかじめ登録したスケジュールで各種設備の起動・停止を行います。
計画的で、ムダの少ない設備運用をサポートします。

〈ユーティリティ設備 監視制御〉

コンプレッサー、タンク、ポンプといったユーティリティ設備をシーケンサで監視制御

〈ユーティリティ画面〉

〈スケジュール運転〉

SA1-Ⅲ

Ethernet

C言語コントローラ

シーケンサ

CC-Link接続

A/D変換ユニット

無線I/Oユニット

無線I/Oユニット

ポンプ

コンプレッサー

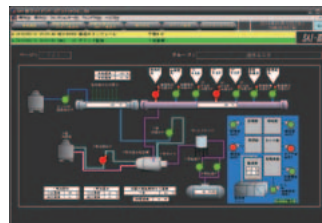
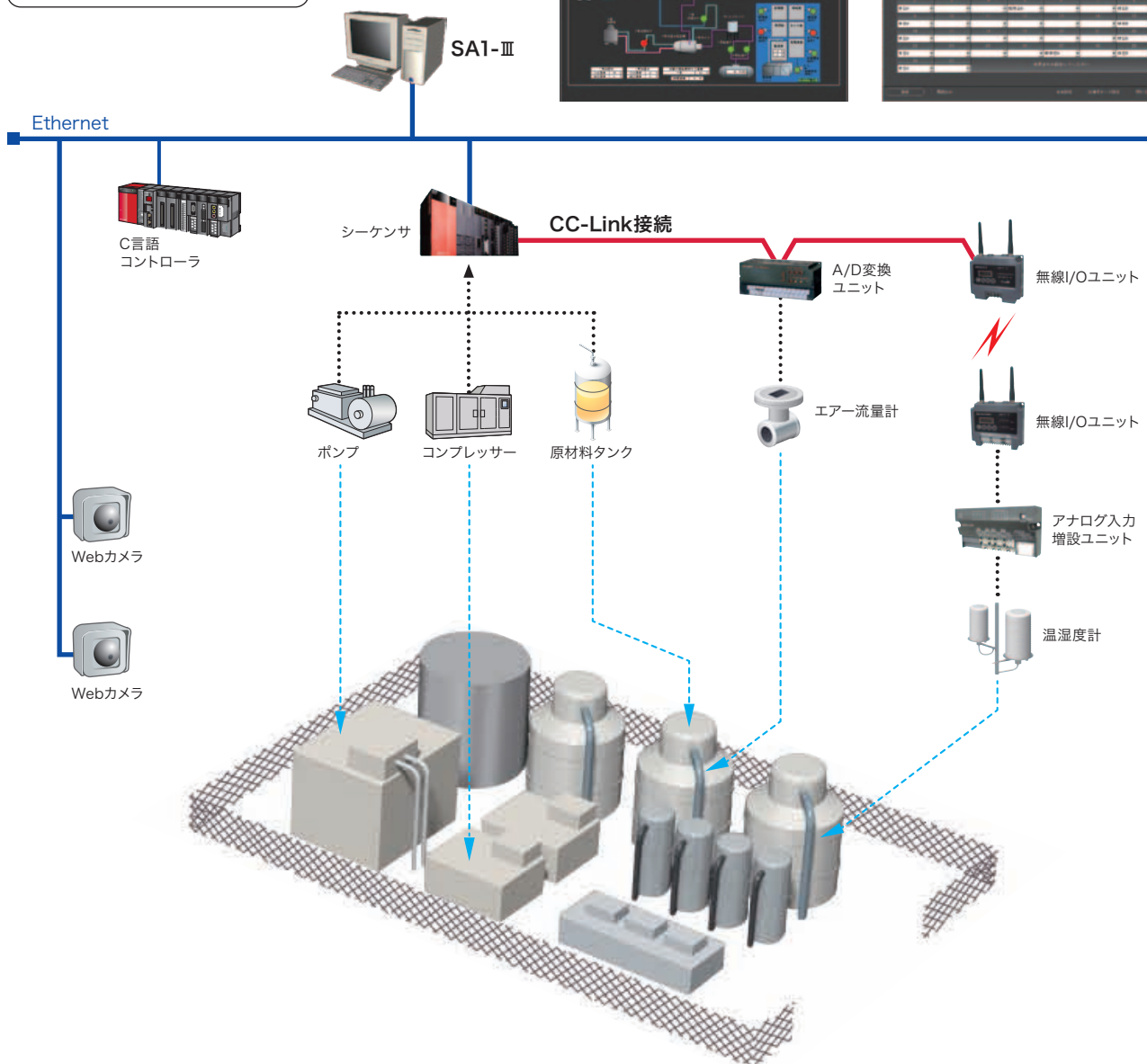
原材料タンク

エアー流量計

アナログ入力増設ユニット

温湿度計

Webカメラ

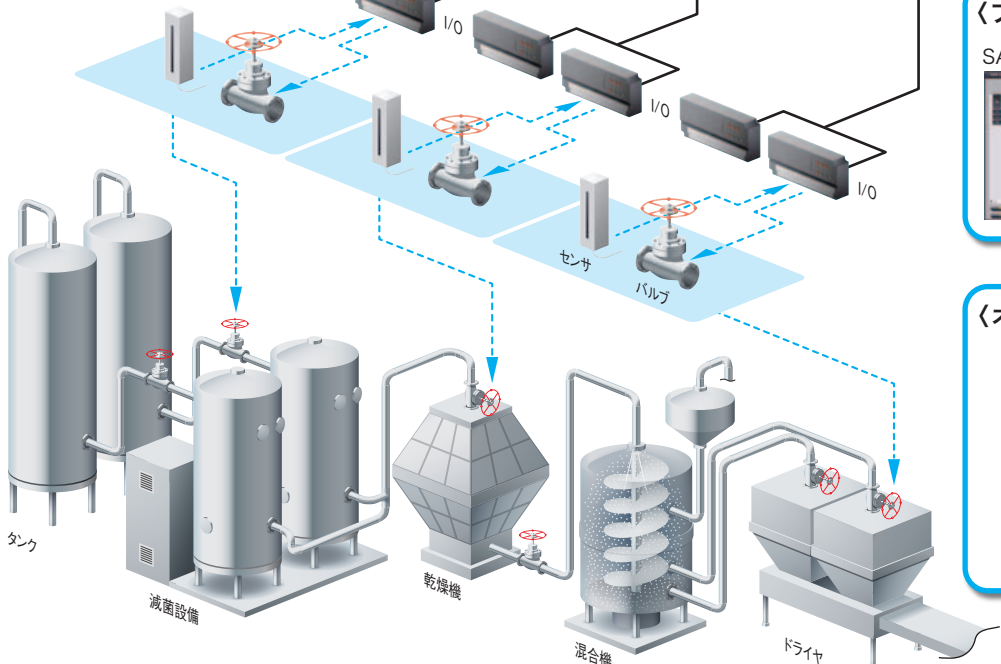
Webカメラ

MELSEC計装シーケンサを採用。計装設備の監視制御も一括で。

ものづくりのスタイルは実に多彩。
工場によっては製造ラインに付帯した温水・原料タンクや熱源・空調設備の計装制御も欠かせません。
「GFALCON」なら、こうしたニーズにも柔軟対応。モニタ、トレンド、警報といった基本機能はもとより、
オートチューニング、タグ検索など計装特有の監視制御に対応する機能も充実。
MELSEC計装シーケンサと連携し、計装設備の監視制御を一挙に手軽にします。

※1 手軽な汎用シーケンサである三菱「MELSEC計装シーケンサ」を核として最適ソリューションを提供する、計装SI各社のパートナー会です。

計装監視制御

二重化により、高信頼な計装制御を実現。

SA1-Ⅲサーバ、ネットワーク、計装シーケンサのそれぞれの二重化に対応した計装システムを構築可能。

品質トレーサビリティ

リアルタイムな品質管理は、競争力強化の第一歩。

リアルタイム品質管理&トレーサビリティ

トレーサビリティ・ソリューション

工程毎のトレーサビリティデータ（加工情報）を、時系列に品番、IDと紐付けて収集します。トレーサビリティの徹底により、製造プロセスにおける履歴から不良品発生の原因追跡や迅速な回収作業を実現できます。

オンライン品質管理

製品を加工工程毎にリアルタイムな不良品管理をします。

オフライン品質管理

製品の不良原因の解析と発生分析などを行います。

トレーサビリティ

日付や製品コードなどからの検索と出荷製品のリコール対象の追跡をします。

SA1-Ⅲ

集計
解析
分析
検索

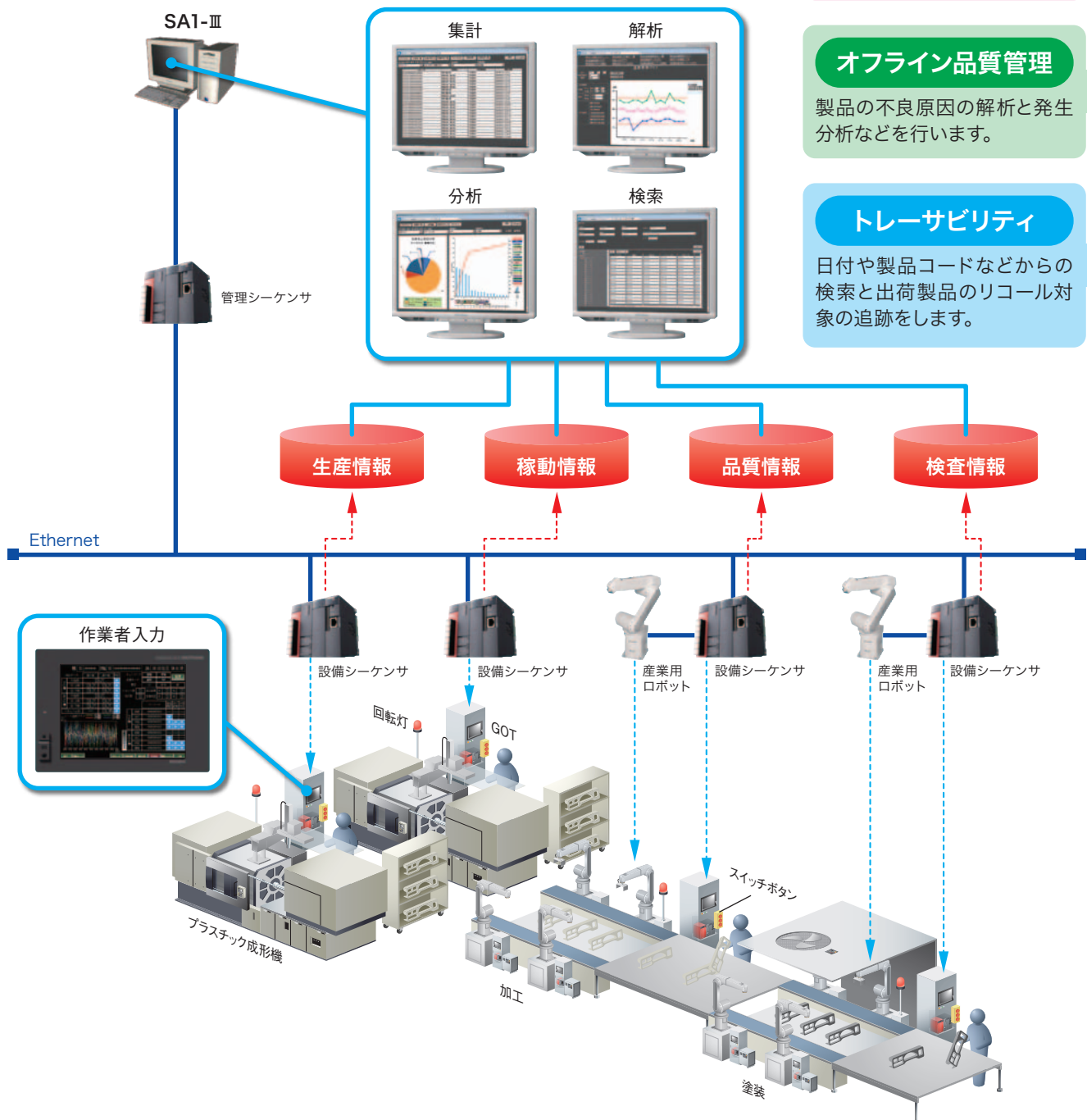
管理シーケンサ

生産情報
稼動情報
品質情報
検査情報

Ethernet

作業者入力

設備シーケンサ
設備シーケンサ
産業用ロボット
設備シーケンサ
産業用ロボット
設備シーケンサ

回転灯
GOT
スイッチボタン
プラスチック成形機
加工
塗装

製品の品質をリアルタイムに。更に、トレーサビリティも。

製品が製造される工程中の品質管理は、リコール撲滅の第一歩です。
「GFALCON」なら、装置単位での詳細な加工実績収集、消耗工具の使用頻度管理、装置単位でのポカよけをサポート。
さらに、不良品の検索やバラツキ分析、閾値変更による出荷品の再追跡などの
トレーサビリティにも対応します。

ポカよけ

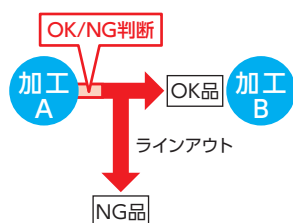
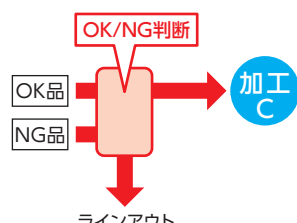
リアルタイムに不良品検出で効率改善。

各装置単位で製品の加工結果（OK／NG）を判断し、ライン上からNG品を排除。

①NG品の後工程送り防止（ラインアウト指示）

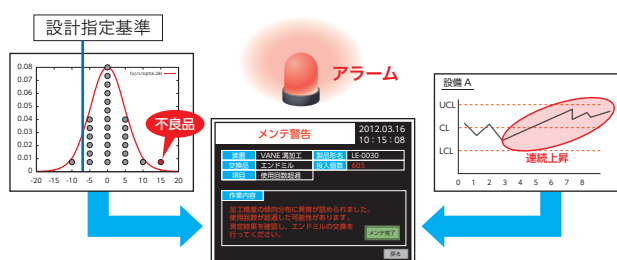
OK/NG判断
加工A
OK品
加工B
ラインアウト
NG品

②NG品の装置への投入防止

OK/NG判断
OK品
NG品
加工C
ラインアウト

予兆

不良品の生産を未然に防止。

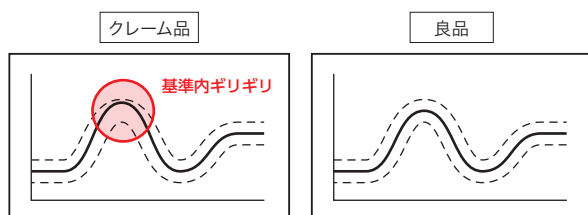
装置の消耗工具使用限度管理し、不良品の生産を防止。

①装置の消耗工具使用限度管理

解析

クレーム品のデータ解析を行い原因究明。

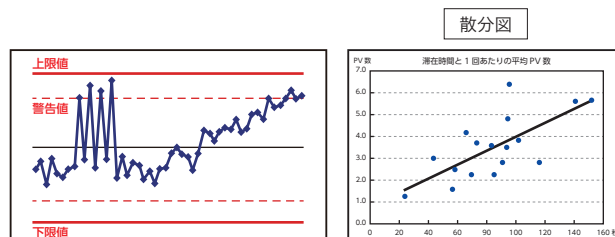
OK製品データとNG製品データを比較して原因を突き止める。

①良品／クレーム品の比較

閾値内に収まっているが不良品となった製品に対して閾値自体の見直しが必要

分析

製品の統計、装置毎のNG品発生率など。

他製品への影響度を調べるために製品のバラツキ統計、装置の稼動状況統計を実施。

①統計／稼動情報管理を活用した他製品への影響度調査
②装置の稼動情報統計

検索

グルーピング検索、範囲検索。

日付、製品コード、工程範囲、材料などから当該製品の絞込み。

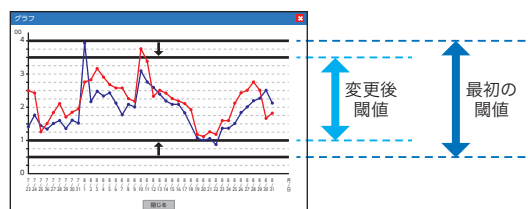
①出荷後に原材料や部材に問題が見つかった場合、その材料が使われた製品を特定して回収などの対処を行う（トレースフォワード）

②消費者や小売り段階などで製品に問題が見つかり、問題が発生した時点・原因を特定するために製造段階をさかのぼる（トレースバック）

追跡

OK範囲（閾値）変更による出荷製品の再検索。

閾値変更による再検索、対象製品の出荷先などの再追跡。

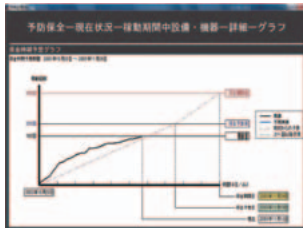
①閾値変更による再検索
②対象製品の出荷先再追跡（上位システム連携）

設備保全／遠隔運営支援

ライン設備の停止は、設備保全の対応力が左右する。

設備保全

消耗部品の寿命予測で、設備停止を防止。

設備稼動時間や回数を収集・監視し、その情報から消耗部品の寿命を予測。計画的な予防保全によりトラブル発生を未然に防ぎ、生産性を向上できます。

〈寿命予測〉

保全計画と連動した部品管理を実現。(TBM：Time Based Maintenance)

交換部品の在庫数把握と保全業務に必要な交換部品を管理。保全に必要な部品を必要な時に必要な数だけ準備することが可能です。

〈保全作業日報〉

〈部品寿命管理〉

故障診断を自動で診断。スピーディに復旧処置。(CBM：Condition Based Maintenance)

過去のデータを元に故障原因を診断し、適切な処置内容を画面上で指示。対策時間を短縮化できます。

〈診断結果〉

〈マニュアル引用〉〈申し送り書〉

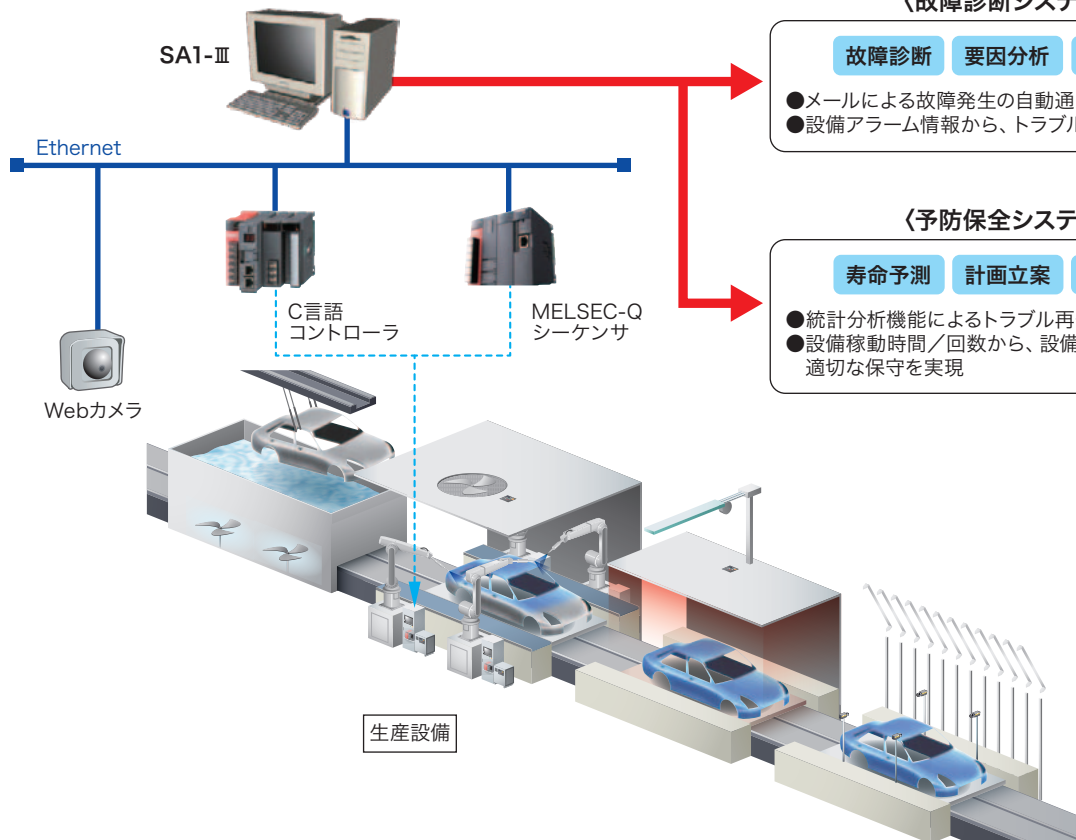
〈故障診断システム〉

故障診断　要因分析　作業指示

- ●メールによる故障発生の自動通知
- ●設備アラーム情報から、トラブル対策内容を指示

〈予防保全システム〉

寿命予測　計画立案　部品管理

- ●統計分析機能によるトラブル再発防止支援
- ●設備稼動時間／回数から、設備寿命を予測し、適切な保守を実現

生産ラインの保全計画をサポート。迅速復旧に向けたリモートメンテも。

万一の設備トラブル時に、いかにスピーディに復旧できるか。いかにトラブルを未然に防ぐことができるか。
設備保全の対応力こそは稼動率・歩留まり向上の要であると言っていいでしょう。
その解決に向けて「GFALCON」は、迅速な復旧を支援する設備保全システムを提供。
また、省人化、合理化に向けた遠隔監視制御システムも構築可能。

遠隔運営支援

遠隔から生産稼動を運営及び支援（リモートメンテナンス）

離れた工場の生産状況や設備の稼動状態を監視します。また、故障発生時はカメラ映像とリモート操作で現場復旧。

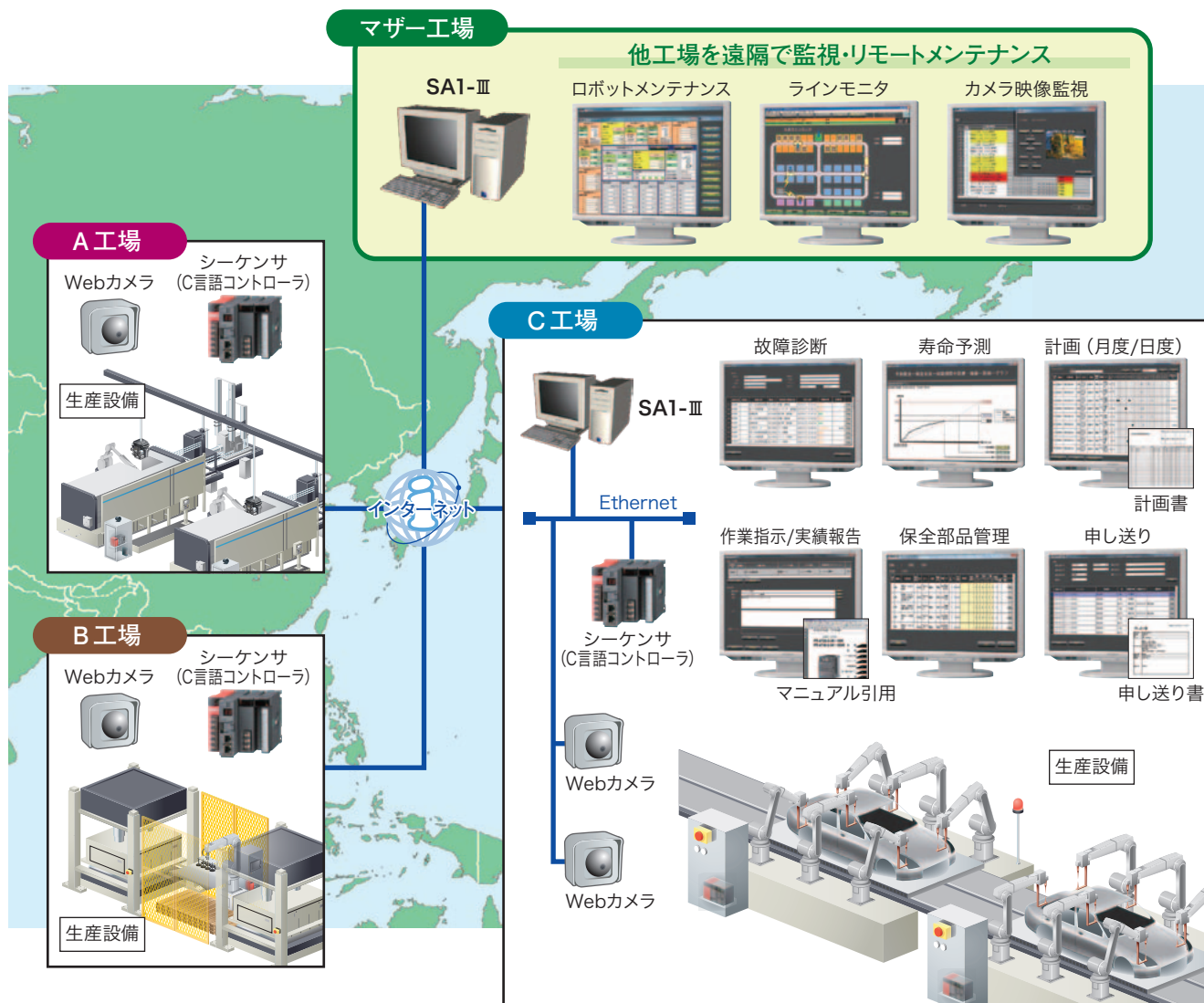
多言語対応による情報共有

海外の現地作業者と日本の担当者が、各々の言語で監視画面・情報を共有することが可能。同じ画面を共有することにより、現地作業者に対し、的確なメンテナンス指示を行うことができます。

現地への出張と、現地駐在者の削減

トラブル対応の出張回数の低減や、現地駐在員の負荷軽減を実現し、保全コストを削減できます。

適確な作業指示による保全作業の精度向上

過去の作業内容、保全履歴をベースに作業指示を発行。月度、日度の保全計画が立案でき、計画的な保全業務にも役立ちます。

ライン省エネ

省エネへの対応力が、企業としての存在価値を高めていく。

生産ラインの省エネ

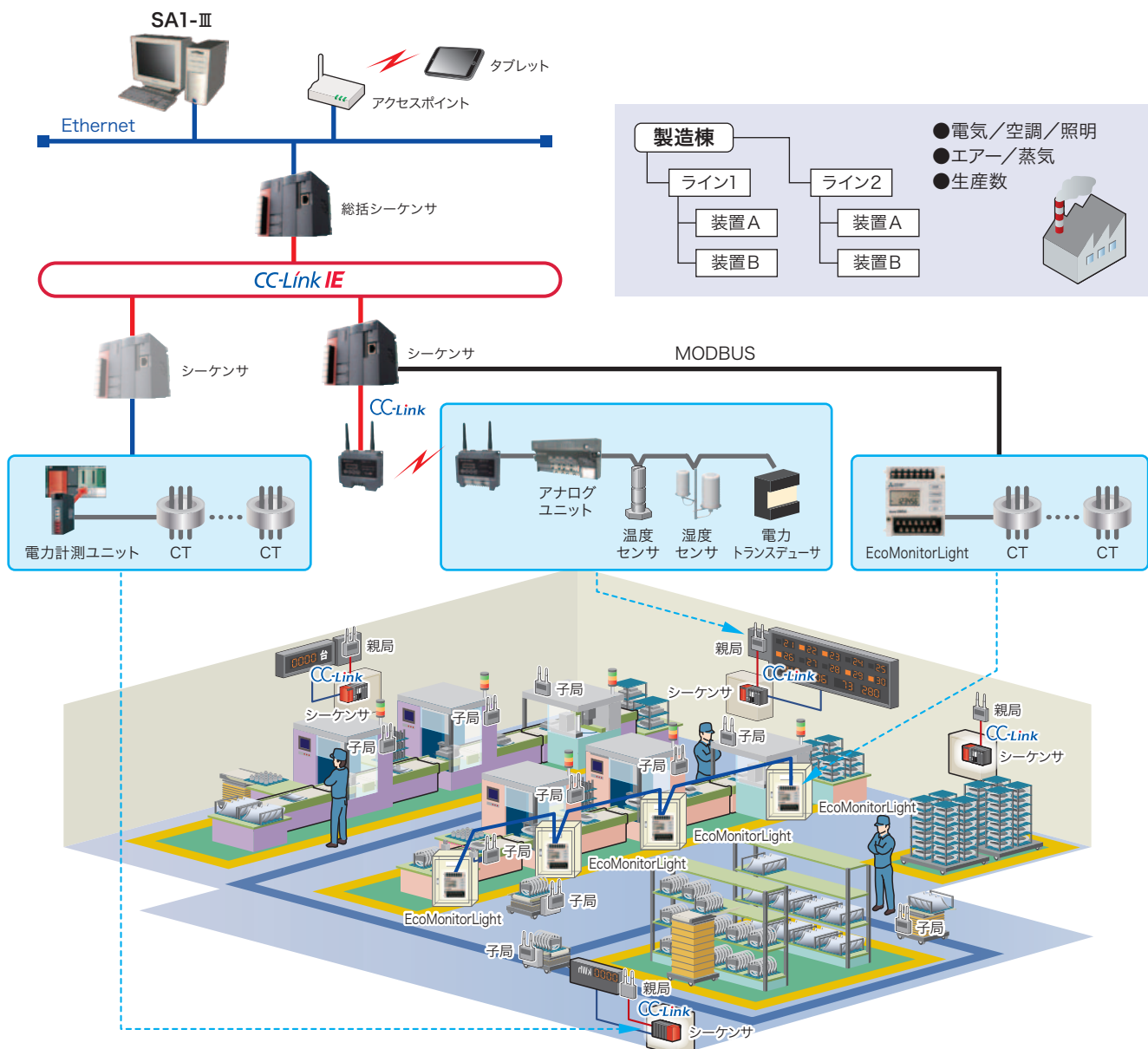
ライン内の装置毎にエネルギー使用量を把握。

電力計測ユニット、EcoMonitorLight、無線端末を利用し、装置の詳細なエネルギー使用量を把握します。

装置の稼動状況と原単位を合わせて、様々な分析。

製品毎の原単位と装置の運転状態の比較で、電気・エアー等のエネルギー使用率を分析します。

分析結果からムダを発見し、ラインの最適稼動を実現。

装置が稼動していない所のエネルギーのムダを発見し、省エネ改善に役立てます。

生産ラインのムダを発見。稼動状況と原単位の分析で、生産性の効率化へ。

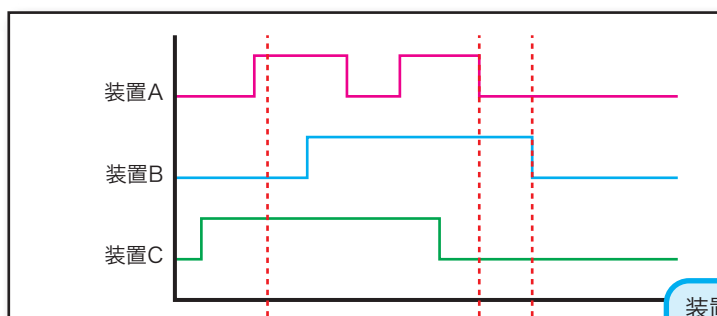
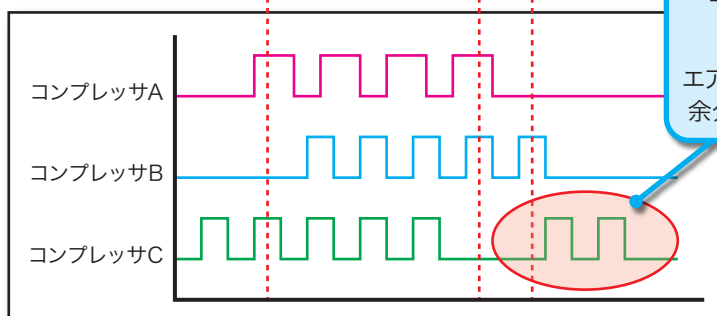
生産ラインでは、徹底した生産効率改善で、省エネによる削減は実現しており、
その対策は一巡した状況で、更なる改善が緊急課題であることはいうまでもありません。
「GFALCON」は、ライン単位の監視から装置単位へ、
さらに様々な分析を行うことで生産性の効率化に向けた改善活動を支援します。

エアーのムダ

各装置の稼動状態

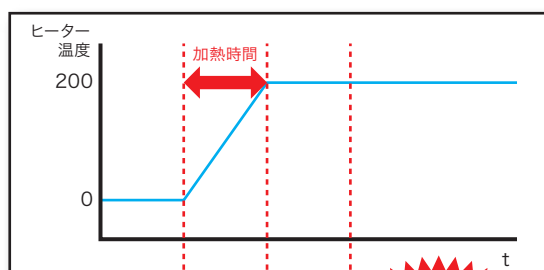
装置A
装置B
装置C

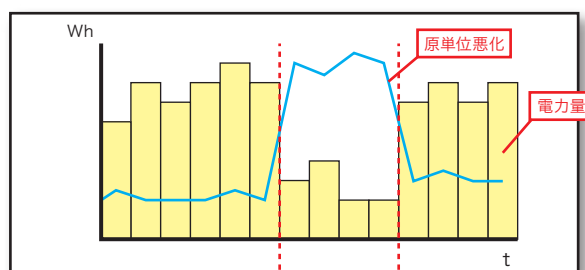
エアーコンプレッサ稼動状態

コンプレッサA
コンプレッサB
コンプレッサC

装置の稼動状況とエアーコンプレッサの状態を組合せて管理。エアー漏れによるムダなコンプレッサ稼動やコンプレッサ自体のメンテナンスといった分析を行うことができます。

装置が停止しているにも関わらず、コンプレッサが稼動している。

エアー漏れのため、コンプレッサが余分に稼動していることを把握。

電気のムダ

ヒーター温度と装置の稼動状況を組合せて管理。ラインでの生産開始を見越したヒーターの加熱を行うことで、最適なライン稼動を実現できます。

運転のムダ

装置の消費電力と稼動状況を組合せて管理。稼動していない時間帯にムダにエネルギーを使用していないかを分析し、対策することができます。

工場省エネ

工場にとって、
エネルギー管理は
コスト削減への課題でもある。

工場省エネ

階層別（部門別）に
エネルギー使用量を
見える化。

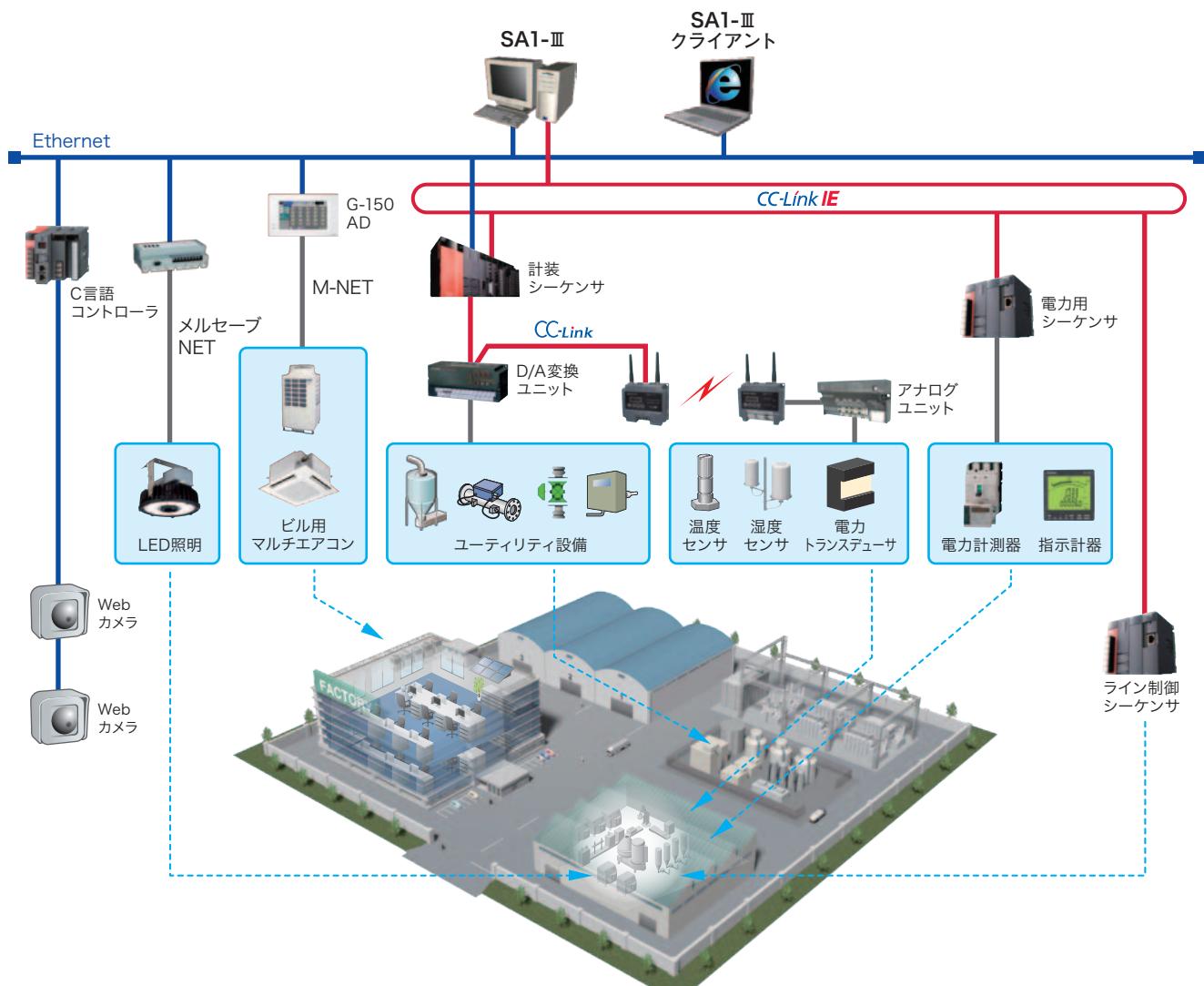
計測項目は、使用している部署で人数やフロア面積比にて按分できます。また、実績データを棒グラフ、円グラフ、積み上げグラフで分析し、ムダ・ムラの発見から改善活動を支援します。

デマンド制御により、
エネルギー削減を
実現。

現在の契約電力から目標デマンド値を設定し、目標デマンド値を超えないように空調を制御運転することで、電気料金の削減を支援します。

エネルギー使用量を
部署毎に按分。

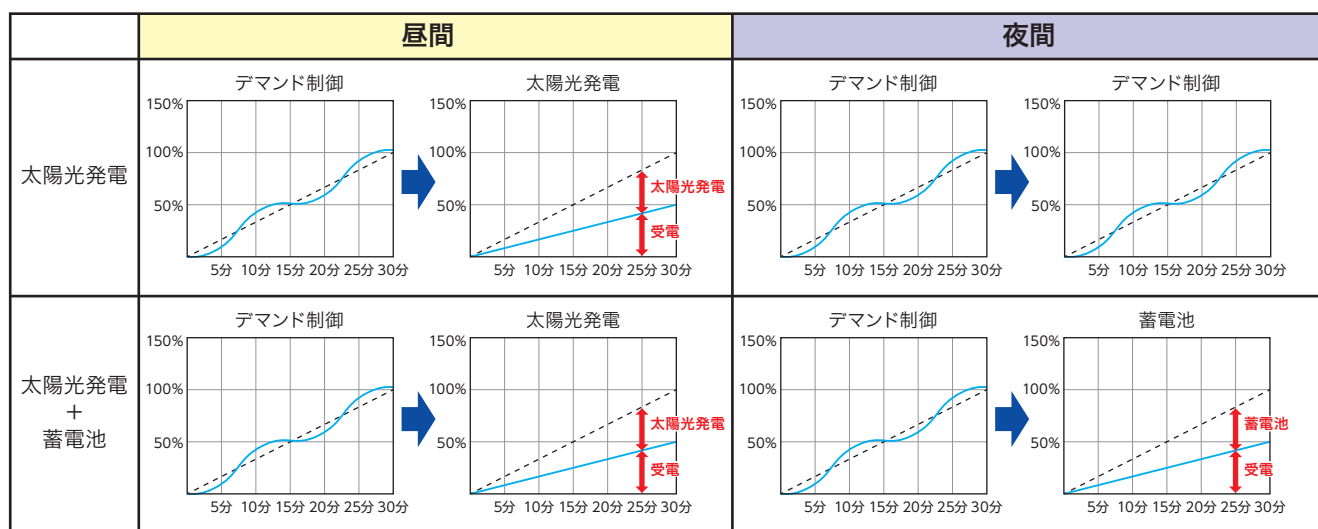
部署毎および共用部のエネルギー使用量やガス・水道の使用量を自動収集し、一括して画面で確認できます。また、検針の自動化により巡回コストも削減できます。時間や面積など按分方式に合わせ、ユーザで計算式を入力可能。共用部を按分した金額を加算した請求関連の帳票を部署毎に出力できます。

SA1-Ⅲ
SA1-Ⅲ
クライアント
Ethernet
CC-Link IE
G-150
AD
C言語
コントローラ
メルセーブ
NET
M-NET
計装
シーケンサ
電力用
シーケンサ
CC-Link
D/A変換
ユニット
アナログ
ユニット
LED照明
ビル用
マルチエアコン
ユーティリティ設備
温度
センサ
湿度
センサ
電力
トランスデューサ
電力計測器
指示計器
Web
カメラ
Web
カメラ
ライン制御
シーケンサ

電力需要を徹底監視。電気・ガス・水道の監視、エネルギー使用量を一括管理。

すべての工場にとって、省エネ化は時代の緊急課題であることはいうまでもありません。
電力のみならず、ガス、水道にいたるまで、工場運営にともなうすべてのエネルギー消費をきめ細かに節減していく・・・
この対応力の差が、企業としての存在価値を左右する時代になっています。
こうした要請に応えて「GFALCON」は、受配電設備の監視制御はもとより、電気・ガス・水道の検針も自動化。
省エネ化と、運用・管理の効率化を両立していけます。

太陽光

太陽光と蓄電池の電力併用で使用電力量を低減

昼は太陽光、夜は蓄電池からの電力を併用することで、使用電力量を低減させ、契約電力を下げることができます。

多拠点エネルギー管理

改正省エネ法の施行に伴い、全国に分散する工場や営業所のエネルギー使用量を効率よく本社で集中管理することが欠かせなくなっています。そこでお役に立つのが、「多拠点向けエネルギー計測システム」です。

各拠点のエネルギー使用量を一括管理。

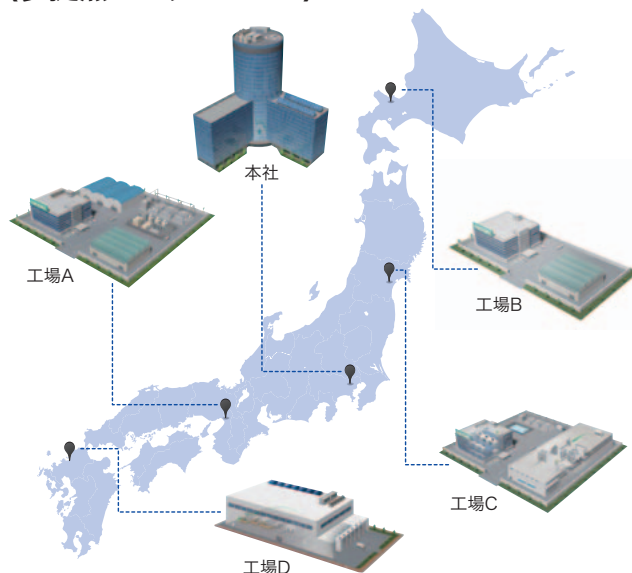
各拠点のエネルギー使用状況を集中管理することで、定期報告書や全社的な省エネ活動向けのデータ分析を支援します。

エネルギー使用量の集計作業を自動化。

各拠点でのエネルギー使用量を自動収集することで、エネルギーの集計作業負荷を軽減できます。

定期報告書、中長期計画書の効率作成をサポート。

あらかじめ必要な住所・項目などの情報を入力しておくことで、エネルギー使用量データを活用し「定期報告書」「中長期計画書」を容易に作成できます。

〈多拠点モニタ(SA1連携)〉

空調・照明・気流監視制御／セキュリティ監視

省エネと快適環境の両立は、先進工場の条件かも知れない。

空調・照明・気流監視制御

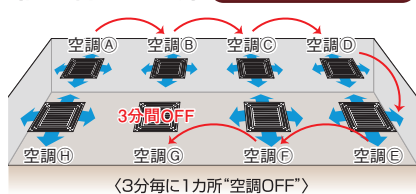
空調・照明設備の運転/停止から、運転状況のモニタリングまで。

空調・照明設備の運転／停止から運転状況のモニタリングまで、まるごと集中管理・制御します。LED照明は調光制御や電球色の切替などきめ細かくコントロールできます。

〈各階の空調・照明運転状況〉

〈LED照明制御〉

空調機の有効な制御で、快適性と省エネを両立。

〈使用料金の削減〉 サイクリック制御

〈3分毎に1カ所"空調OFF"〉

●空調を一定の間隔で（3分～10分）順番に制御することで快適性を維持しながら使用電力量を抑えることができます。

空調負荷を軽減し、省エネを実現。

エアー搬送ファンを組合せた気流制御により、工場内の温度ムラを改善し、エアコンの効率の良い空調を実現。

〈エネルギー使用量と室温の比較・分析〉

SA1-Ⅲ

時計　時刻情報　情報　Ethernet

アクセスポイント　タブレット

タブレットから空調・照明設備の監視・制御が可能

空調設備

G-150AD　M-NET　ロスナイ　汎用エアコン　ビル用マルチエアコン　M-NET インタフェースアダプタ　エア搬送ファン

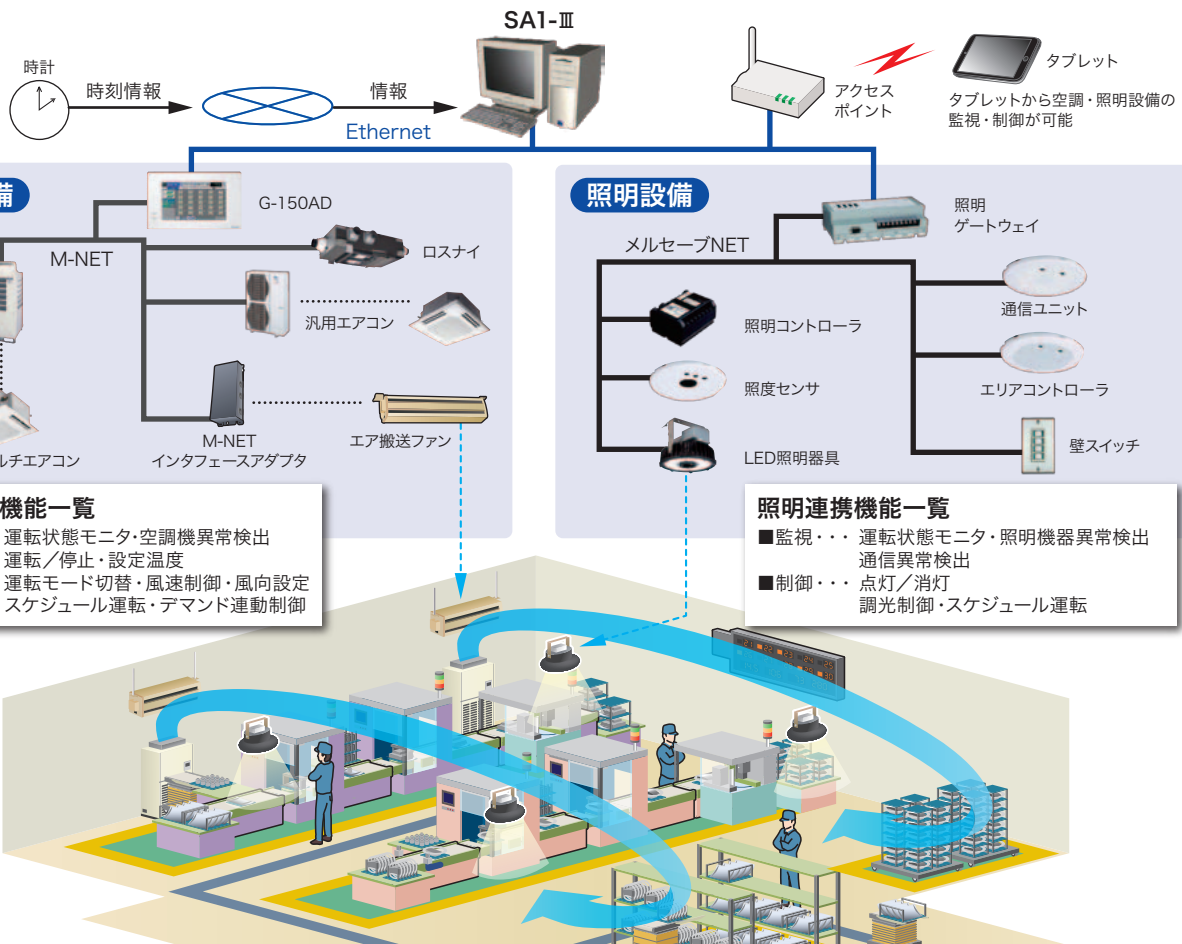
照明設備

照明ゲートウェイ　メルセーブNET　照明コントローラ　照度センサ　LED照明器具　通信ユニット　エリアコントローラ　壁スイッチ

空調連携機能一覧

■監視・・・ 運転状態モニタ・空調機異常検出
■制御・・・ 運転／停止・設定温度
運転モード切替・風速制御・風向設定
スケジュール運転・デマンド連動制御

照明連携機能一覧

■監視・・・ 運転状態モニタ・照明機器異常検出
通信異常検出
■制御・・・ 点灯／消灯
調光制御・スケジュール運転

省エネを踏まえながら、換気・室温・照度を快適コントロール。セキュリティマネジメントも。

工場における空調・照明の快適コントロールは、製品の製造品質の確保、
快適環境の実現に欠かせないばかりか、エコ化の必須条件です。
そこで、「GFALCON」。在室時間に合わせたスケジュール運転や入退室に連動した空調・照明制御などの多彩な機能に加え、
エネルギー分析も可能とすることで、省エネ化と快適環境の両立を実現します。

入退室管理

外部立ち入り者の制限を徹底。

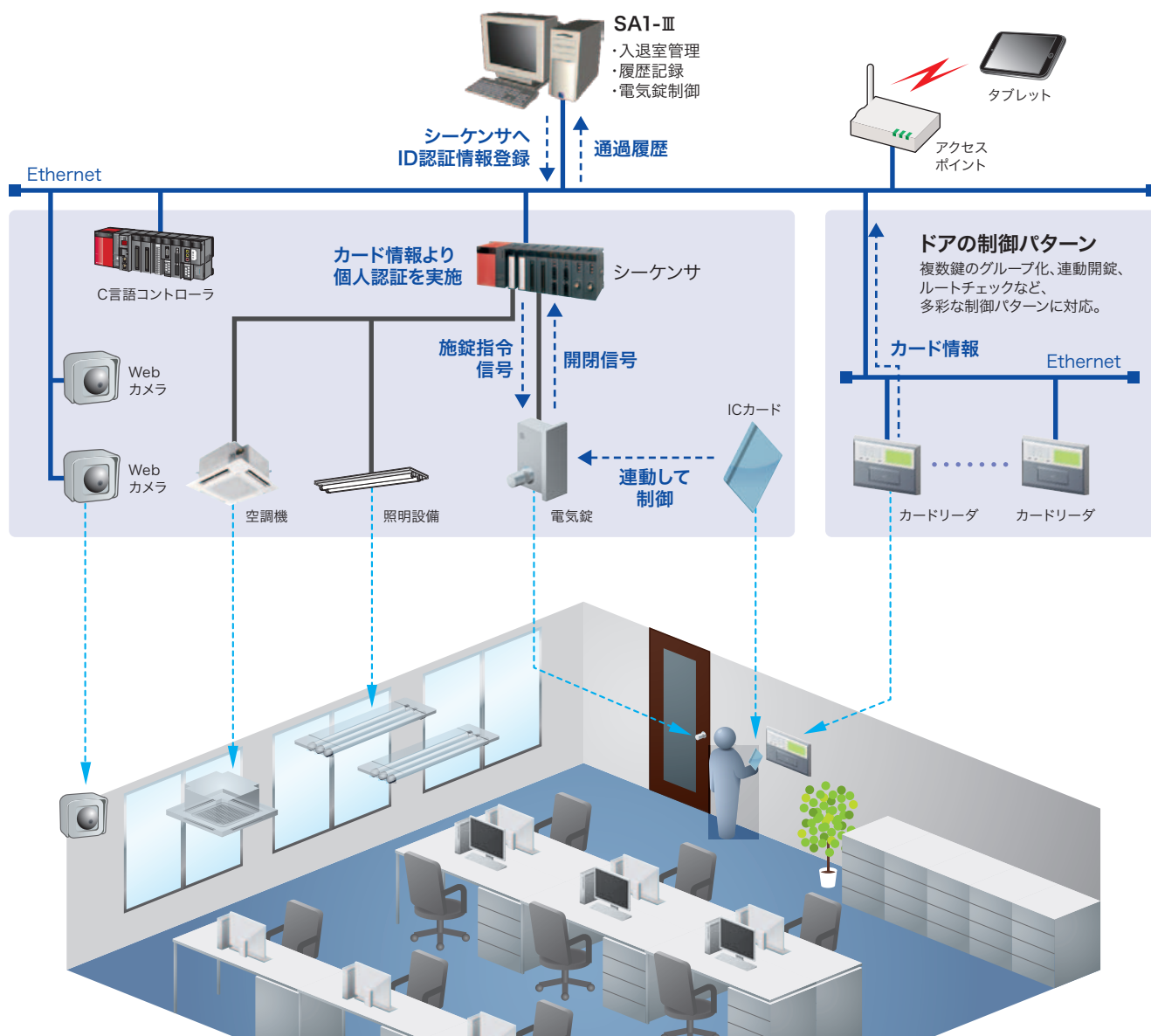
RFID、FeliCaといったカードリーダを使用して、ドア・ゲートなどを様々なパターンで制御。人の出入りや動線、物の持ち出し/持ち込みを管理できます。

照明・空調との連動運転に対応。

入退室に連動して空調、照明を制御することにより、快適なサービスをいつでも提供。併せて、省エネ化が図れます。

SA1-Ⅲ
・入退室管理
・履歴記録
・電気錠制御

タブレット
アクセスポイント
シーケンサへ
ID認証情報登録
通過履歴
Ethernet
C言語コントローラ
カード情報より
個人認証を実施
シーケンサ
Web
カメラ
Web
カメラ
施錠指令
信号
開閉信号
ICカード
連動して
制御
空調機
照明設備
電気錠

ドアの制御パターン
複数鍵のグループ化、連動開錠、
ルートチェックなど、
多彩な制御パターンに対応。
カード情報
Ethernet
カードリーダ
カードリーダ

生産管理

管理部門と現場が
一体となった情報活用へ。
競争力の強化へ。

MES/ERP連携

生産管理システム

工場における生産管理を支援。生産計画の立案、受注、出荷、資材所要量計画、発注、受入、在庫、負荷、進捗から原価にいたる生産情報を管理します。
また、ERPとも連携でき、受注から製造販売まで一気通貫で管理できます。

本社
ERP
WAN/LAN
支社・営業所
オーダ情報端末
ERPパッケージ

工場
ERP
・在庫管理
・資材管理
・製品原価管理
アクセスポイント
タブレット
Ethernet

生産実績
生産計画

サーバ管理エリア
・生産情報
・機種マスタ登録
・加工情報の冗長化
MES
・製造実行計画
・仕掛品管理
・実績分析
加工工程
生産実績
生産計画
事務所エリア
生産計画
製品設計
Ethernet
MELNAVI

製品倉庫
入出庫情報
ハンディーターミナル
Web カメラ
Web カメラ
SA1-Ⅲ
オンラインによる情報取得
生産状況をリアルタイム表示
生産実績
生産指示
CC-Link IE
【現場情報端末】
・製造指示、データ収集
・投入資材管理
・製品品質管理
SA1

ハンディーターミナル
ライン入側現場端末
現場情報端末
・製造指示、データ収集
・投入資材管理
・製品品質管理
現品票
ライン出側現場端末
アンドン
作業者入力

生産実績の「見える化」と生産管理が、ここまで可能に。

需要に応じたタイムリーな生産体制へ。ムダのない生産体制へ。
管理部門と製造現場間でシームレスな情報連携が実現できるなら、より戦略的な生産管理を展開できるはずです。
そこで「GFALCON」ではパートナ各社との協業のもと、MESとＥＲＰの連携機能を追加。
生産実績データの「見える化」とともに生産計画データや製造指示データのやり取りを可能とし、
受発注、出荷・在庫まで含めた管理業務を一挙に効率化します。

生産管理（MELNAVI）

ERP機能

経営情報を一元管理し、リアルタイムに把握することが可能です。業務プロセスを見直し業務効率化することで、製造リードタイムの短縮・コスト削減を実現します。

◎最新の受注残／販売計画から短期見込みを把握

◎最新の在庫・仕掛・実績から損益着地を正確に把握

MES機能

目で見る管理が人の目で見える範囲内にしか及ばないのに対して、MESは工場全体を横串に見ることができ、上位の計画・技術系システムと連携をとることができる。

◎ワンタッチ検索により、品質記録、作業記録を迅速に実施可能

◎設備稼動率や生産実績を関連付けて分析することが可能

生産指示／実績収集（SA1）

セルコントロール機能

◎MESの生産計画をもとに、ラインへ生産指示。

◎ラインから生産実績を収集し、MESへ報告。

◎ラインの稼動状況をリアルタイムに監視。

製造指図

ラインモニタ

警報画面

カメラ監視画面

機能一覧

機能名	機能概要
メニュー機能	メニューバー、ツールバー、時計表示、画面切替えタブで構成され、 他の画面の表示／非表示、詳細画面の整列、システムの終了などの操作を行います。
ツリーメニューウィンドウ	SA1-Ⅲにおける、すべての機能をツリー形式で表示。さらに、ここから起動もできます。
ユーザ管理機能（ログイン／ログアウト）	ログインユーザの管理、および画面ごとのアクセス管理を行います。
警報メール発信機能	警報発生／復旧時に、警報メールを作成し、送信します。
最新警報3件表示画面	現在発生中の警報で最新から3件、または発生中の最新警報2件と最新のガイダンス1件を表示します。
バージョン情報画面	機能ごとのバージョン情報を一覧表示します。
三菱シーケンサ通信機能（EZSocket）	三菱シーケンサのデータの読み書きを行います。
マルチウィンドウ機能	複数画面を同時に表示します。（最大8画面まで）
マルチモニタ対応	複数のディスプレイモニタに画面を表示します。（最大8モニタまで）
サーバ二重化機能	サーバを二重化し、サーバ故障時などでも操業を続行できるようになります。
シーケンサとパソコン間ネットワーク二重化機能	シーケンサとパソコン間の２種類のネットワーク（CC-Link IE、Ethernet）を使用して二重化できます。
多拠点監視	ネットワーク上のローカルサーバのデータを収集し、リモートで相互監視制御します。
旧SA1との連携機能	既設のSA1-Ⅱ、SA1-Ⅲと連携し、データの取り込みを行います。
警報履歴機能	警報発生状態を、発生日時の新しい順に一覧表示します。
トレンド機能	登録された計測・計量タグの運転状態、各種データをグラフ表示します。
日月年報集計・印刷機能	テキスト保存された、日報テキストファイル、月報テキストファイル、年報テキストファイルを選択し、グラフ表示します。
状態・発停タグ一覧機能	登録された状態・発停タグの運転状態、警報状況を一覧表示します。
計測・計量タグ一覧機能	登録された計測・計量タグの運転状態、警報状況を一覧表示します。
監視グループ機能	登録された監視グループの警報状況、警報の積算時間・回数を一覧表示します。 登録された状態・発停タグ、計測・計量タグ、セレクトタグの運転状態、警報状況を一覧表示します。
発停グループ機能	発停グループの一覧を表示する。発停グループ毎に登録されたタグの、 発停表示、積算リセット、積算値初期化の操作を行います。
操作・状態履歴機能	登録された状態・発停タグの操作履歴および、状態履歴状況を一覧表示します。
オーバービュー機能	状態・発停タグ、計測・計量タグ、セレクトタグ、発停グループ、監視グループ、 コントロールパネルの運転状態、警報状態、計測・計量値を表示します。
警報印刷機能	警報一覧の帳票を印字します。
ガイダンス印刷機能	ガイダンスメッセージ一覧の帳票を印字します。
ガイダンス表示機能	作業指示としてのガイダンスメッセージを発生日時の新しい順に、一覧表示します。
スケジュール管理機能	登録された機器のスケジューリングの設定、管理を行います。
トリガトレンド機能	シーケンサに蓄積されたトリガ時のトレンドデータをグラフ表示します。
セレクトタグ機能	nノッチ操作スイッチの設定及び名称、状態を表示します。
タグ検索機能	登録されているタグの検索を行います。
計装機能*	フェースプレート、標準計装シーケンスを用いた計装制御・監視を行います。
多言語（日本語・中国語・英語）切替機能	画面からの操作で日本語・中国語・英語の表示言語を切替えることができます。
デマンド監視機能	契約電力を超過しないよう、30分単位でデマンド監視を行い、デマンド監視状況、デマンドグラフを表示します。
力率監視機能	力率制御に関する現在の状況と設定値をバンク単位で監視し、表示します。
省エネ支援機能（原単位表示・実績比較表示）	原単位グラフ・リスト、使用計画・実績比較グラフ・リスト、換算実績比較グラフ・リスト画面を表示します。
検針機能（簡易請求書発行機能）*	電気使用量などのデータに基づき、簡易請求書を発行します。
空調・照明連携	空調・照明設備の運転／停止から運転状況のモニタリングを行います。
見える化*	計測データを階層管理し、部門毎にリスト／折れ線グラフ／円グラフ形式で表示します。
カメラ連携	Webカメラなどと連携を行います。
三菱電機製フィールドサーバ連携	EcoServerやE-Energyのデータ収集を行います。
MODBUS RTUユニット連携	三菱電機製のEcoMonitorLightや市販のMODBUS RTU対応機器と直接通信し、 電力計測やアナログデータ計測を行います。
無線ユニット連携	三菱電機システムサービス製無線ユニット（920MHz帯）と通信し、データ収集を行います。
故障診断機能	発生した警報情報から、過去の故障パターンを元に要因分析し、処置方法を提示します。
予防保全機能	保全情報（稼働時間・回数など）を基に最適な保守計画（日／月度計画）を策定します。 また保全に必要な部品や消耗品の把握も行います。
入退室管理機能*	RFID、FeliCaなどのIDカードや、電気錠を用いて入退室管理を行います。
PLC連携*	三菱電機以外のPLCとOPCサーバ経由で連携し、データの読み書きを行います。
プロセスデータ収集機能*	収集されたプロセスデータの表示を行います。
日月年報・警報・ガイダンス履歴のデータベース保存*	収集した各種データをデータベースに保存します。
Webクライアント機能	Webブラウザによりモニタ監視を行います。
トレーサビリティ機能*	生産工程（受入・製造・出荷など）における製造情報を時系列に製品ID（またはロットNo.）と紐付けて収集・保存します。 履歴データから不良発生の原因追跡が行えます。
PV連携機能	太陽光発電などの各種ソリューションに対応します。

*順次発売予定

動作環境

〈ソフトウェア環境〉

項目		
OS	サーバ	Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 以降
		Microsoft Windows Vista Business／Ultimate／Enterprise*1
		Microsoft Windows 7 Professional／Ultimate／Enterprise*1
		Microsoft Windows 8 （今後対応）
		Microsoft Windows Server 2003*1
		Microsoft Windows Server 2003 R2*1
		Microsoft Windows Server 2008*1
		Microsoft Windows Server 2008 R2
	クライアント	Microsoft Windows XP Professional Service Pack 3 以降
		Microsoft Windows Vista Business／Ultimate／Enterprise*1
		Microsoft Windows 7 Professional／Ultimate／Enterprise*1
		Microsoft Windows 8 （今後対応）
制限事項	環境ソフトとしてインストールが必須	Microsoft .NET Framework（JPN）v3.5
	メール機能使用には別途メールサーバが必要	対応メールサーバ：SMTPメールサーバ

＊1 32ビット版、64ビット版ともに対応しています。

〈ハードウェア環境〉

項目			動作環境
パソコン	サーバ	CPU	インテル系CPU、クロック数3.30GHz相当以上（ハイパースレッディング対応）
		メモリ	2GB以上（OSを除く）
		ハードディスク	80GB以上（ログデータ保存領域を除く）
	クライアント	CPU	インテル系CPU、クロック数2.40GHz相当以上
		メモリ	2GB以上（OSを除く）
		ハードディスク	80GB以上
ディスプレイ			解像度：1,280×1,024以上ワイドモニタ対応、表示可能色：6万色以上 マルチモニタ対応最大８台接続（対応グラフィックボードが別途必要）

パートナー

各専門分野の
パートナー会に積極参画。
その技術ノウハウを
最適なシステム構築に
発揮します。

ERP連携

三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社、三菱電機ビジネスシステム株式会社、三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社など、パートナー各社との連携のもと、GFALCONの機能拡張を次々に実現していきます。

e-F@ctory Allianceパートナーは、三菱電機が提供するe-F@ctoryソリューションを構築するSIベンダーです。三菱FA製品・制御システムと、自社製品・サービスを組み合わせた最適ソリューションを提供しています。

三菱FA製品との通信ミドルウェア「EZ Socket」のパートナーです。「EZ Socket」を使用した通信、生産管理、データ収集、SCADAモニタなど多彩な製品を提供しています。

手軽な汎用シーケンサである三菱「MELSEC計装 シーケンサ」を核として最適ソリューションを提供する、計装SI各社のパートナー会です。

CLPA（CC-Link協会）は、日本初・発のオープンフィールドネットワークであるCC-Linkのパートナー会です。近年ではCC-Linkに加え、Ethernetベースの統合ネットワーク・CC-Link IEの普及活動をグローバルに展開しています。

産業／工場向け監視制御システム SA1

ベストソリューションを、ワンストップで。

導入検討
お客様の多様化するニーズと、さまざまな課題に、現場を知り尽くしたスタッフが対応します。

コンサルティング
フェースツーフェースの対話から課題を抽出し明確化。SA1-Ⅲシリーズの多彩な機能から、ジャスト・ソリューションを導きます。

システムプラン提案
数多くの導入実績の中で培ってきた経験・ノウハウを駆使し、規模・用途に応じたシステム構築計画を提案します。

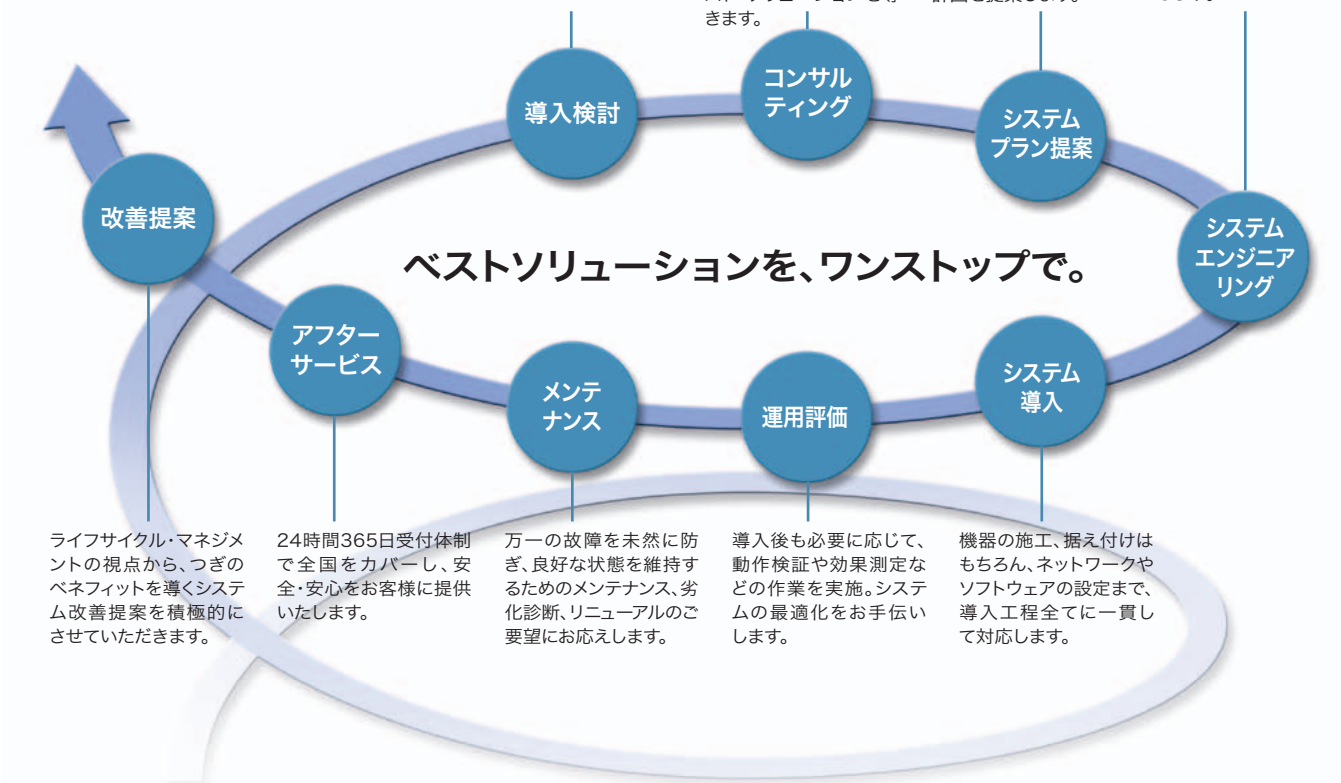
システムエンジニアリング
最適な機器・システム・パートナーを選択。信頼性と導入効果にすぐれたエンジニアリングを展開します。

システム導入
機器の施工、据え付けはもちろん、ネットワークやソフトウェアの設定まで、導入工程全てに一貫して対応します。

運用評価
導入後も必要に応じて、動作検証や効果測定などの作業を実施。システムの最適化をお手伝いします。

メンテナンス
万一の故障を未然に防ぎ、良好な状態を維持するためのメンテナンス、劣化診断、リニューアルのご要望にお応えします。

アフターサービス
24時間365日受付体制で全国をカバーし、安全・安心をお客様に提供いたします。

改善提案
ライフサイクル・マネジメントの視点から、つぎのベネフィットを導くシステム改善提案を積極的にさせていただきます。

あったかハート わくわく技術
三菱電機システムサービス株式会社
http://www.melsc.co.jp/
〒154-8520 東京都世田谷区太子堂4-1-1キャロットタワー20階

システムのお問合せは下記へどうぞ

支社・支店	部署	住所	電話
北日本支社	機電部機電営業課	〒983-0005 仙台市宮城野区福室字明神西31	(022)353-7814
	総合営業課		(022)353-7809
北海道支店	機電営業課	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東2-1-18	(011)890-7515
東京機電支社	システム部システム営業課	〒108-0022 東京都港区海岸3-19-22	(03)3454-1561
	機電部機電営業課		(03)3454-5521
中部支社	機電部機電システム課	〒461-8675 名古屋市東区矢田南5-1-14	(052)722-7603
	機電部機電営業課		(052)722-5589
	総合営業部		(052)721-8300
	機電部豊田営業所	〒471-0034 豊田市小坂本町1-5-10 矢作豊田ビル8階	(0565)36-6274
北陸支店	機電営業課	〒920-0811 金沢市小坂町北255	(076)252-9519
関西機電支社	システム部システム営業課	〒531-0076 大阪市北区大淀中1-4-13	(06)6454-0191
	機電部営業一課		(06)6458-9738
	機電部営業二課		
中四国支社	機電部機電営業課	〒732-0802 広島市南区大州4-3-26	(082)285-2111
	総合営業部		(082)285-4430
四国支店	機電営業課	〒760-0072 高松市花園町1-9-38	(087)831-3186
	総合営業グループ		(087)831-3237
九州支社	機電部機電営業課	〒812-0007 福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル	(092)483-8208
	総合営業部		(092)483-8203

6支社・3支店のネットワークで全国を網羅。
最寄の拠点を窓口にエンジニアリング・アフターサービスをご提供いたします。

⚠ 安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

X901111-255D 1311(MDOC)

2013年11月作成